

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-250529

(P2000-250529A)

(43) 公開日 平成12年9月14日 (2000.9.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
G 1 0 C	3/02	G 1 0 C 3/02	B 5 D 3 7 8
G 1 0 B	3/00	G 1 0 B 3/00	E
G 1 0 C	3/12	G 1 0 C 3/12	E
G 1 0 H	1/32	G 1 0 H 1/32	Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-52563

(22) 出願日 平成11年3月1日 (1999.3.1)

(71) 出願人 398043001

有限会社佐々木工業所

静岡県磐田郡竜洋町掛塚2056-2

(72) 発明者 佐々木 幸司

静岡県磐田郡竜洋町掛塚2056-2 有限会

社佐々木工業所内

(74) 代理人 100095614

弁理士 越川 隆夫

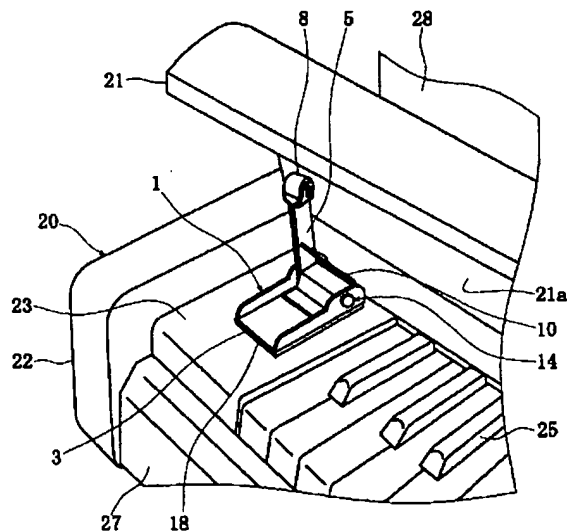
Fターム(参考) 5D378 SA05 SA06

(54) 【発明の名称】 鍵盤蓋開閉補助具

(57) 【要約】

【課題】取付が容易で、鍵盤楽器を傷つけたり汚したりすることのない鍵盤蓋開閉補助具を提供することにある。

【解決手段】基台と、基端が基台に軸支され、先端が鍵盤蓋の裏面に当接したアームとを備え、アームを介して鍵盤蓋を開方向へ付勢するため、アームの先端を起立方向に付勢する弾発材を備え、基台を拍子木に着脱自在に密着固定してなることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】鍵盤楽器の鍵盤と該鍵盤の両側に配置された拍子木とを覆うと共に開閉自在に軸支された鍵盤蓋の、閉じ速度を抑制する鍵盤蓋開閉補助具において、基台と、基端が該基台に軸支され、先端が該鍵盤蓋の裏面に当接したアームとを備えると共に、該アームを介して該鍵盤蓋を開方向へ付勢するため、該アームの先端を起立方向に付勢する弾発材を備え、該基台を該拍子木に着脱自在に密着固定してなる鍵盤蓋開閉補助具。

【請求項2】前記弾発材として、ねじりコイルばねを用いてなる請求項1記載の鍵盤蓋開閉補助具。

【請求項3】鍵盤楽器の鍵盤と該鍵盤の両側に配置された拍子木とを覆うと共に開閉自在に軸支された鍵盤蓋の、閉じ速度を抑制する鍵盤蓋開閉補助具において、基台と、基端が該基台に軸支され、先端が該鍵盤蓋の裏面に当接したアームとを備えると共に、該アームの揺動を抑制するように該アームの基端に接続され、該鍵盤蓋が閉じ方向に回転するとき閉じ速度を抑制する緩衝材を備え、該基台を該拍子木に着脱自在に密着固定してなる鍵盤蓋開閉補助具。

【請求項4】前記緩衝材として、回転ダンパを用いてなる請求項2記載の鍵盤蓋開閉補助具。

【請求項5】鍵盤楽器の鍵盤と該鍵盤の両側に配置された拍子木とを覆うと共に開閉自在に軸支された鍵盤蓋の、閉じ速度を抑制する鍵盤蓋開閉補助具において、基台と、基端が該基台に軸支され、先端が該鍵盤蓋の裏面に当接したアームとを備えると共に、該アームの先端を起立方向に付勢する弾発材と、該アームの揺動を抑制するように該アームの基端に接続され、該鍵盤蓋が閉じ方向に回転するとき閉じ速度を抑制する緩衝材を備え、該基台を該拍子木に着脱自在に密着固定してなる鍵盤蓋開閉補助具。

【請求項6】前記弾発材としてねじりコイルばねを用いると共に、前記緩衝材として回転ダンパを用いてなる請求項5記載の鍵盤蓋開閉補助具。

【請求項7】前記回転ダンパの軸と前記ねじりコイルばねの軸とを略平行状に配置すると共に、該ねじりコイルばねを該回転ダンパの側方であって、該アームの非揺動側に配置してなる請求項6記載の鍵盤蓋開閉補助具。

【請求項8】前記基台の前記拍子木と密着する面に、半架橋状態で粘性性を有する固定材を配置し、該基台を該固定材を介して該拍子木に密着固定し、該拍子木に固定された基台を緩やかに持ち上げたとき、該基台が該拍子木より剥離されてなる請求項1～請求項7記載の鍵盤蓋開閉補助具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、鍵盤楽器の鍵盤を開閉する鍵盤蓋の閉じ速度を抑制する鍵盤蓋開閉補助具に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、アップライトピアノや電子ピアノなどの鍵盤楽器の鍵盤蓋は、蝶番を介して奥屋根に軸支され、開閉可能に設けられている。鍵盤蓋の先端を手前側に引くことにより、鍵盤蓋を閉じることで鍵盤を覆うことが可能である。しかしながら、鍵盤蓋が重たいため、一旦閉じ始めると勢いよく閉じ、鍵盤と鍵盤蓋との間に指が挟まれる恐れがある。この対策であり、鍵盤蓋をゆっくり閉じるための開閉制御装置の一例として、特開平9-281957号がある。同公報によれば、鍵盤蓋にリンク機構の一端がネジ止めされており、リンク機構の他端は、奥屋根の裏面にネジ止めされ鍵盤蓋を制動するための緩衝器に接続されている。鍵盤蓋を閉じる場合、鍵盤蓋の閉方向への回転中に、緩衝器がリンク機構を介して鍵盤蓋を制動し、鍵盤蓋が減速され、鍵盤蓋はゆっくりと閉じる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の前記開閉制御装置は、リンク機構を鍵盤蓋にネジ止めしたり、緩衝器を奥屋根の裏面にネジ止めする必要がある。このため、前記開閉制御装置を工具を用いることなく容易に取り付けることができないという問題点がある。また、鍵盤楽器から取り除く場合、鍵盤蓋や奥屋根に傷が残るという問題点がある。

【0004】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、その目的は、取付が容易で、鍵盤楽器を傷つけたり汚したりすることのない鍵盤蓋開閉補助具を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の鍵盤蓋開閉補助具は、基台と、基端が基台に軸支され、先端が鍵盤蓋の裏面に当接したアームとを備えると共に、アームを介して鍵盤蓋を開方向へ付勢するため、アームの先端を起立方向に付勢する弾発材を備え、基台を拍子木に着脱自在に密着固定してなることを特徴とする。

【0006】請求項2記載の鍵盤蓋開閉補助具は、弾発材として、ねじりコイルばねを用いてなることを特徴とする。

【0007】請求項3記載の鍵盤蓋開閉補助具は、基台と、基端が基台に軸支され、先端が鍵盤蓋の裏面に当接したアームとを備えると共に、アームの揺動を抑制するようにアームの基端に接続され、鍵盤蓋が閉じ方向に回転するとき閉じ速度を抑制する緩衝材を備え、基台を該拍子木に着脱自在に密着固定してなることを特徴とする。

【0008】請求項4記載の鍵盤蓋開閉補助具は、緩衝材として、回転ダンパを用いてなることを特徴とする。

【0009】請求項5記載の鍵盤蓋開閉補助具は、基台と、基端が基台に軸支され、先端が鍵盤蓋の裏面に当接したアームとを備えると共に、アームの先端を起立方向

に付勢する弾発材と、アームの揺動を抑制するようにアームの基端に接続され、鍵盤蓋が閉じ方向に回転するとき閉じ速度を抑制する緩衝材を備え、基台を拍子木に着脱自在に密着固定してなることを特徴とする。

【0010】請求項6記載の鍵盤蓋開閉補助具は、弾発材としてねじりコイルばねを用いると共に、前記緩衝材として回転ダンパを用いてなることを特徴とする。

【0011】請求項7記載の鍵盤蓋開閉補助具は、回転ダンパの軸とねじりコイルばねの軸とを略平行状に配置すると共に、ねじりコイルばねを回転ダンパの側方であって、アームの非揺動側に配置してなることを特徴とする。

【0012】請求項8記載の鍵盤蓋開閉補助具は、基台の前記拍子木と密着する面に、半架橋状態で粘着性を有する固定材を配置し、基台を固定材を介して拍子木に密着固定し、拍子木に固定された基台を緩やかに持ち上げたとき、基台が拍子木より剥離されてなることを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の形態について図面を参照しながら具体的に説明する。図1は本発明の鍵盤蓋開閉補助具の一実施例を示す斜視図である。図2は図1の鍵盤蓋開閉補助具の上面図、図3は図1の鍵盤蓋開閉補助具の背面図である。図4は図3のIV線矢視断面図、図5は図1の鍵盤蓋開閉補助具の動作を示す説明図である。

【0014】図1～図5において、鍵盤蓋開閉補助具1は、鍵盤楽器であるピアノ20の鍵盤25を開閉する鍵盤蓋21の閉じ速度を抑制するためのものである。基台3は金属製の板材をU字状に折曲し、底板3a及び側板3b、3cを形成したものである。底板3aの大きさは、幅約45mm、奥行き約90mmに形成され、側板3b、3cの高さは、約25mmに形成されている。また、底板3aの底面には、粘着ゴムや超粘質ウレタンなどの半架橋状態で粘着性を有し、大きさが底板3aよりわずかに小さく厚みが約3mmの板状の固定材18が接着されている。

【0015】回転ダンパ14は、内部に粘性流体が充填されている断面六角形状のケーシング14bに、ケーシング14bに相対的に回転可能で、断面六角形状のダンパ軸14aが挿嵌されたものである。尚、ダンパ軸14aの両端は、ケーシング14bから約3～8mm突出している。ダンパ軸14aは、外部からトルクを掛けて回転させても、ケーシング14b内の粘性流体の抵抗力により緩やかにしか回転しない。すなわち、ダンパ軸14aの回転速度が抑制された緩衝材である。回転ダンパ14は、ダンパ軸14aの両端がそれぞれ側板3b、3c後部に貫通するように基台3上に配置されている。回転ダンパ14が配置されるのは、ダンパ軸14aの軸の位置が底板3aの奥から約20mmとなるところであり、

ダンパ軸14aの回転方向は、底板3aの手前方向となるように配置する。そして、回転ダンパ14を上方から覆うダンパカバー16と底板3aとの間に挟持される。

【0016】アーム5は、幅約15mm、長さ約100mmの板材を先端がクランク状に折曲された2枚の手腕5a、6aを張り合わせたものである。折曲された先端同士によりローラ支持部5c、6cが形成され、ローラ支持部5c、6cの間には、樹脂製のローラ8が軸9により回転自在に軸支されている。

【0017】アーム5の基端には、図5に示すように、ダンパ軸14aを挿嵌可能な六角形の軸孔5bが穿設されている。アーム5の軸孔5bを、側板3c側に突出するダンパ軸14aに挿嵌し、側板3cと回転ダンパ14のケーシング14bとの間に配置する。このことにより、アーム5は基台3に軸支されると共に、揺動の速度は回転ダンパ14により抑制されることになる。尚、このときのアーム5の取り付け仰角は、底板3aの前方から約85度であり、すなわち、アーム5は手前方向にわずかに傾斜している。

【0018】ねじりコイルばね10は、ダンパ軸14aと平行で、回転ダンパ14の後方の側板3b、3cに掛け渡されたばね軸12に被嵌されている。このことにより、ねじりコイルばね10は、アーム5の非揺動側に配置されることとなる。また、ねじりコイルばね10は回転ダンパ14より上方に突出しないように配置されている。そして、ねじりコイルばね10の一端は、アーム5の側面から回転ダンパ14のケーシング14b方向に突出するフック7に係止され、多端は側板3bから回転ダンパ14のケーシング14b方向に突出するフック4に係止されており、アーム5を起立方向に付勢している。尚、本実施例において、ねじりコイルばね10は露出している。しかしながら、ねじりコイルばね10が露出状態で配置される構造に限定されるのではなく、例えば、ダンパカバー16とねじりコイルばね10とを覆う筐体カバーを設けてもよい。

【0019】次に本実施例の鍵盤蓋開閉補助具1の設置方法及び動作を説明する。まず、図1及び図5に示すように、ピアノ20の鍵盤蓋21を開き、鍵盤蓋21を上前面板28にもたれ掛けた状態で（図5の位置c）、拍子木23上に鍵盤蓋開閉補助具1を載置し、基台3を拍子木23方向に押下する。底板3aの底面には、粘性を有する固定材18が接着されているので、固定材18を介して基台3は拍子木23に固定される。尚、基台3は、回転ダンパ14が設けられている側が奥屋根26側であって、ダンパ軸14aが鍵盤蓋21の回転軸と平行になる向きに設置する。また、鍵盤蓋開閉補助具1を設置するのは、左右どちらの拍子木23であってもよく、両方の拍子木23に設置してもよい。

【0020】鍵盤蓋21を閉じる場合は、図5の位置cから、蝶番24を回転の中心として、矢印aの方向に鍵

鍵盤蓋 21 を回動させる。そして、鍵盤蓋 21 が位置 d に到達すると、アーム 5 の先端に設けられたローラ 8 に鍵盤蓋 21 の裏面 21 a が当接する。更に鍵盤蓋 21 を回動させると、位置 e に示すように、鍵盤蓋 21 の裏面 21 a によりローラ 8 が押圧され、アーム 5 が矢印 b 方向に揺動する。しかしながら、アーム 5 は回転ダンパ 14 及びねじりコイルばね 10 により回転速度が抑制されていることから、ローラ 8 に当接している鍵盤蓋 21 は緩やかに閉まることになる。

【0021】そして、鍵盤蓋 21 は、口棒 27 に当接して止まり（位置 f）、鍵盤 25 及び拍子木 23 を覆う。このとき、鍵盤蓋開閉補助具 1 は、拍子木 23 と鍵盤蓋 21 との間に収納される。尚、回転ダンパ 14 の制動力及びねじりコイルばね 10 の付勢力は、鍵盤蓋 21 を開く方向に回動させるに十分な大きさに設定されていないことから、閉じた鍵盤蓋 21 が開いてしまうことはない。

【0022】鍵盤蓋 21 を開く場合には、図 5 における矢印 a と反対の方向に、鍵盤蓋 21 を持ち上げる。鍵盤蓋 21 が回動するのに伴い、ねじりコイルばね 10 の付勢力により、アーム 5 は起立方向に揺動する。このとき、アーム 5 はローラ 8 を鍵盤蓋 21 の裏面 21 a に当接した状態で回動する。このため、アーム 5 が鍵盤蓋 21 を裏面 21 a 方向から押し上げることとなり、鍵盤蓋 21 を開ける手助けとなる。引き続き鍵盤蓋 21 を矢印 a と逆向きに回動させ、位置 c に示すように、鍵盤蓋 21 を上前板 28 にもたれ掛けることで、鍵盤蓋 21 が固定され、鍵盤 25 が完全に露出する。

【0023】尚、鍵盤蓋開閉補助具 1 を拍子木 23 から取り除く場合は、拍子木 23 から基台 3 を緩やかに持ち上げることで剥離できる。すなわち、固定材 18 を基台 3 の底面に配置した鍵盤蓋開閉補助具 1 を、拍子木 23 に乗せ基台 3 を押下するのみで容易に固定が可能であり、固定材 18 はアーム 5 の揺動に対しては拍子木 23 に対し十分な保持力を有しつつ、拍子木 23 から基台 3 を緩やかに持ち上げると容易に剥離可能である。そして、固定材 18 が拍子木 23 に残らず、拍子木 23 を傷めたり汚したりすることがない。尚、固定材 18 は急激な力によって粘着力を失わないため、基台 3 を急激に持ち上げたり、アーム 5 に鍵盤蓋 21 が激しくぶつかった場合であっても、鍵盤蓋開閉補助具 1 は拍子木 23 から剥離してしまうことはない。

【0024】本実施例の鍵盤蓋開閉補助具 1 は、基台 3 にアーム 5 を軸支すると共に、鍵盤蓋 21 を開方向へ付勢し、鍵盤蓋 21 が閉じ方向に回動するとき閉じ速度を抑制する弾発材である回転ダンパ 14 を備えている。そして、固定材 18 を介して拍子木 23 上に着脱自在に鍵盤蓋開閉補助具 1 を密着固定している。このため、アーム 5 の制動力及び付勢力により鍵盤蓋 21 の閉じ速度の抑制が可能で、取付にあたっては奥屋根 26 や鍵盤蓋 2

1 の加工が不要であり、取付が容易である。

【0025】また、回転ダンパ 14 の軸とねじりコイルばね 10 の軸とを略平行状に配置すると共に、ねじりコイルばね 10 を回転ダンパ 14 の側方に配置し、更に、ねじりコイルばね 10 が回転ダンパ 14 の上方に突出しないようにしている。このため、回転ダンパ 14 及びねじりコイルばね 10 の高さが抑えら、閉じた時の鍵盤蓋 21 の裏面 21 a と拍子木 23 との間隔が少ない鍵盤楽器にも取付可能である。

【0026】尚、本実施例においては、半架橋状態で粘着性を有する固定材 18 を用いた。しかしながら、これに限られるものではなく、固定材 18 としては、両面テープや両面に接着面を有するクッション材など、拍子木 23 を傷つけたり汚したりせず、容易に接着・剥離可能な固定材 18 であればよい。

【0027】

【発明の効果】請求項 1 の発明によれば、アームを軸支すると共に、鍵盤蓋を開方向へ付勢する弾発材を備える基台を、拍子木に着脱自在に密着固定している。このため、アームの付勢力により鍵盤蓋の閉じ速度の抑制が可能で、取付にあたっては奥屋根や鍵盤蓋の加工が不要であることから、取付が容易な鍵盤蓋開閉補助具を提供可能である。

【0028】請求項 7 の発明によれば、回転ダンパの軸とねじりコイルばねの軸とを略平行状に配置すると共に、ねじりコイルばねを回転ダンパの側方に配置している。このため、ねじりコイルばねと回転ダンパの高さが抑えられており、閉じた時の鍵盤蓋の裏面と拍子木との間隔が少ない鍵盤楽器にも取付可能である。

【0029】請求項 8 の発明によれば、半架橋状態で粘着性を有する固定材を介して、前記拍子木の上面に密着固定している。固定材は粘着性を有していることから、固定材を基台の底面に配置した鍵盤蓋開閉補助具を、拍子木に乗せるのみで容易に固定が可能である。また、固定材はアームの揺動に対しては拍子木に対し十分な保持力を有しつつ、拍子木から基台を緩やかに持ち上げると、容易に剥離可能であり、固定材が拍子木に残ることもない。すなわち、拍子木からの基台の剥離が容易であり、拍子木を傷めたり汚したりすることがない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の鍵盤蓋開閉補助具の一実施例を示す斜視図である。

【図 2】図 1 の鍵盤蓋開閉補助具の上面図である。

【図 3】図 1 の鍵盤蓋開閉補助具の背面図である。

【図 4】図 3 の IV 線矢視断面図である。

【図 5】図 1 の鍵盤蓋開閉補助具の動作を示す説明図である。

【符号の説明】

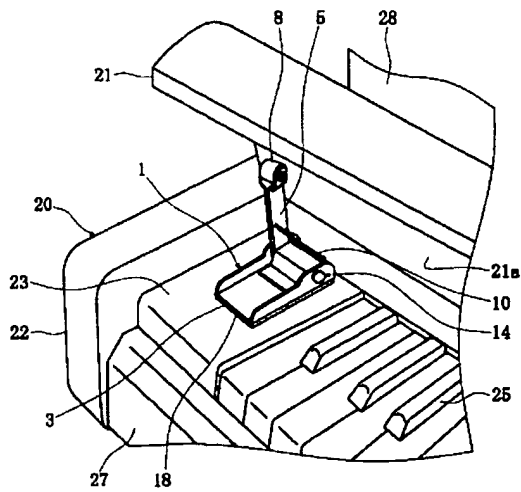
1 鍵盤蓋開閉補助具

3 基台

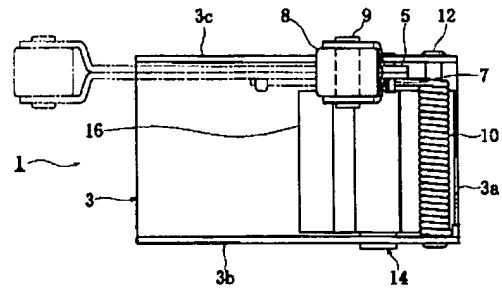
5 アーム
10 ねじりコイルばね
14 回転ダンパ
18 固定材
20 ピアノ

21 鍵盤蓋
23 拍子木
25 鍵盤
26 奥屋根

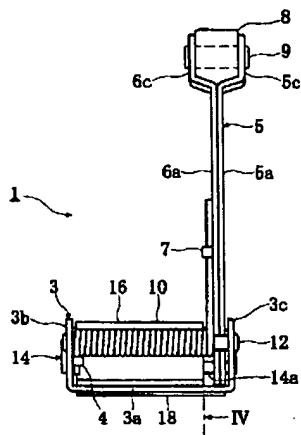
【図1】



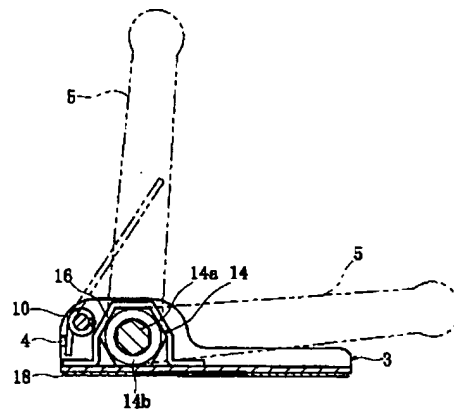
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

